

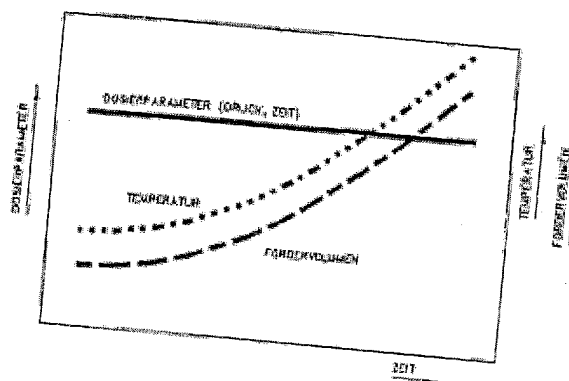
Adhesive droplet applicator - has dosing control as function of adhesive temp.

Publication number: DE4012879
 Publication date: 1991-03-14
 Inventor: MARTIN BERNHARD DIPL ING (DE); PREUL FRITZ (DE); SCHALLY THOMAS DIPL ING (DE); WILD ANDREAS (DE); WOLFF WERNER (DE)
 Applicant: MARTIN UMWELT & ENERGIE TECH (DE)
 Classification:
 - international: B01J4/02; B05C11/10; H05K3/30; B01J4/02; B05C11/10; H05K3/30; (IPC1-7): B01J4/00; B05C11/10; B05D1/00; B05D1/26; B05D5/10; H05K13/04
 - european: B01J4/02; B05C11/10; H05K3/30C2
 Application number: DE19904012879 19900423
 Priority number(s): DE19904012879 19900423; DE19893928399 19890828

Abstract of DE4012879

To apply dosed adhesive droplets of adhesive to a substrate, such as for fitting surface mounted devices to a circuit board, the temp. is taken off the adhesive in the cartridge (1) and the dosing parameters for the flow volume are taken as the pressure and/or time of pressure application as a function of the temp. At least one dosing parameter is read out from a fixed value memory (12) according to the temp. value registered by a thermal sensor (6). ADVANTAGE - The method gives a constant dosed flow of adhesive, without the complication of maintaining the adhesive temp.

Report a data error here



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 40 12 879 C 2

⑤① Int. Cl.⁵:
B 05 D 1/00
B 05 D 1/28
B 05 D 5/10
B 05 C 11/10
H 05 K 13/04
B 01 J 4/00

②① Aktenzeichen: P 40 12 879.2-45
②② Anmeldetag: 23. 4. 90
④③ Offenlegungstag: 14. 3. 91
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 16. 7. 92

DE 40 12 879 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

③⑩ Innere Priorität: ③② ③③ ③①
28.08.89 DE 39 28 399.2

⑦③ Patentinhaber:
Martin GmbH, 8031 Weßling, DE

⑦④ Vertreter:
von Puttkamer, N., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8000
München

⑥② Teil in: P 40 42 592.4

⑦② Erfinder:
Martin, Bernhard, Dipl.-Ing. (FH), 8031 Weßling, DE;
Preul, Fritz; Schally, Thomas, Dipl.-Ing. (FH), 8124
Seeshaupt, DE; Wild, Andreas, 8960 Kempten, DE;
Wolff, Werner, 8120 Weilheim, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:
NICHTS ERMITTELT

⑤④ Verfahren und Einrichtung zum dosierten Auftragen von Klebstoff-Tropfen auf ein Substrat

DE 40 12 879 C 2

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum dosierten Auftragen von Klebstoff-Tropfen auf ein Substrat nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 und eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens.

Bei der automatischen Bestückung von Leiterplatten mit SMD-Bausteinen für die Oberflächen-Montage (SMD = Surface Mounted Devices) werden durch eine in einer Positioniereinheit angeordnete Dosiervorrichtung zunächst Klebstoff-Tropfen auf die Leiterplatten aufgebracht, auf die die SMD-Bausteine dann aufgesetzt werden. Der Klebstoff härtet durch die Einwirkung von Temperatur oder UV-Strahlung aus. Die SMD-Bausteine sind dann in der richtigen Lage auf der Leiterplatte so fest fixiert, daß die elektrische Verbindung im Schmelzbad, durch Reflow-Löten oder durch Löten in der Dampf-Phase hergestellt werden kann. Die zum Auftragen von Klebstoff eingesetzten Dosiervorrichtungen bestehen im wesentlichen aus einer mit Druckluft beaufschlagbaren Klebstoff-Kartusche und einer in die Klebstoff-Kartusche eingesetzten Dosierdüse. Zum Aufbringen einer dosierten Klebstoffmenge wird die Klebstoff-Kartusche derart mit Druckluft beaufschlagt, daß eine genau vorgegebene Klebstoffmenge aus der Klebstoff-Kartusche über die Dosierdüse ausgestoßen wird.

Wenn der pro Zeiteinheit ausgeübte Druck konstant bleibt, ändert sich das Fördervolumen in Abhängigkeit von der Temperatur des in der Klebstoff-Kartusche enthaltenen Klebstoffes, wie dies in der Fig. 1 schematisch dargestellt ist. Zur Erzielung eines konstanten Fördervolumens wird daher bekannterweise neben dem pro Zeiteinheit ausgeübten Druck, der im folgenden als Dosierparameter bezeichnet wird, die Temperatur konstant gehalten. Dabei besteht ein Problem darin, daß die Konstanzhaltung des in der Klebstoff-Kartusche enthaltenen Klebstoffes relativ aufwendig ist, da insbesondere die Konstanzhaltung der Temperatur auch im Bereich der Dosierdüse erfolgen muß.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht daher darin, ein Verfahren und eine Einrichtung anzugeben, mit deren Hilfe bei der Klebstoffabgabe ein konstantes Fördervolumen eingehalten werden kann, ohne daß eine komplizierte Konstanzhaltung der Temperatur bei der Klebstoffabgabe erforderlich ist.

Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren gelöst, das durch die in dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 angegebenen Merkmale gekennzeichnet ist. Die Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist durch die in dem Kennzeichen des Anspruches 3 angegebenen Merkmale gekennzeichnet.

Der wesentliche Vorteil der Erfindung besteht darin, daß das Fördervolumen erstmals durch eine Temperaturmessung und durch eine gezielte Steuerung des auf den in der Kartusche befindlichen Klebstoff ausgeübten Druckes und/oder der Zeit der Druckausübung als Funktion der gemessenen Temperatur konstant gehalten wird. Durch die erfindungsgemäße Einrichtung wird dabei vorteilhafterweise dafür Sorge getragen, daß die zuvor angesprochene Temperaturmessung nicht im Bereich der Dosierdüse erfolgen muß, was im Hinblick auf die Leitungsführung zu dem im Bereich der Dosierdüse befindlichen Temperatursensor äußerst umständlich und aufwendig wäre. Stattdessen kann aufgrund der Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung die Temperaturmessung vorteilhafterweise an der der Dosiernadel abgewandten Seite der Kartusche im Druck-

kopf erfolgen, der zur Verdrahtung leicht zugänglich ist und genügend Raum zum Anordnen eines Temperatursensors aufweist.

Vorteilhafterweise ist die bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung zu verwendende Metallhülse, die eine gleichmäßige Temperaturverteilung entlang der Klebstoff-Kartusche bewirkt, äußerst einfach an der Klebstoff-Kartusche befestigbar. Dies ist insbesondere im Hinblick auf einen schnellen Kartuschenwechsel vorteilhaft. Bei der Befestigung der Metallhülse wird vorteilhafterweise gleichzeitig auch der Druckkopf an der Klebstoff-Kartusche befestigt.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß die beim manuellen Ergreifen der Kartusche bewirkten Temperaturänderungen durch die Hülse gleichmäßig verteilt und vom Temperatursensor erfaßt werden.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

Im folgenden werden die Erfindung und deren Ausgestaltungen im Zusammenhang mit den Figuren näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 die Abhängigkeit zwischen dem Fördervolumen und der Temperatur bei konstantem Dosierparameter;

Fig. 2 die erfindungsgemäße Regelung des Dosierparameters als Funktion der Temperatur zur Erreichung eines konstanten Fördervolumens;

Fig. 3 ein Blockschaltbild zur Erläuterung des erfindungsgemäßen Verfahrens und der erfindungsgemäßen Einrichtung; und

Fig. 4 bis 7 in vergrößerten Darstellungen die Befestigungseinrichtung zur Befestigung des Druckkopfes und der Metallhülse an der Klebstoff-Kartusche.

Fig. 8 bis 10 Weiterbildungen der Erfindung.

In der Fig. 1 ist, wie dies eingangs bereits ausgeführt wurde, dargestellt, wie sich bei Konstanzhaltung des auf den in der Klebstoff-Kartusche befindlichen Klebstoff pro Zeiteinheit ausgeübten Druckes das durch die Dosierdüse ausgestoßene Fördervolumen in Abhängigkeit von der Temperatur ändert.

Die Fig. 2 zeigt zur Erläuterung des erfindungsgemäßen Verfahrens, daß das Fördervolumen dadurch konstant gehalten werden kann, daß der auf den in der Klebstoff-Kartusche befindlichen Klebstoff ausgeübte Druck und/oder die Zeit der Druckausübung als Funktion der sich ändernden Temperatur verändert werden.

Dieses erfindungsgemäße Verfahren wird nun im Zusammenhang mit der Fig. 3 näher erläutert. In der Fig. 3 ist die Klebstoff-Kartusche mit 1 bezeichnet. Die aus Kunststoff bestehende Klebstoff-Kartusche 1 ist im wesentlichen entlang ihrer gesamten Länge, d. h. also vom Bereich der Düse 3 bis zu dem Druckkopf 5 von einer Metallhülse 2 umgeben, die vorzugsweise aus Aluminium besteht und deren Aufgabe darin besteht, eine Temperaturbrücke zwischen dem Druckkopf 5 und der Düse 3 zu schaffen.

Anders ausgedrückt wird durch die Aluminiumhülse 2 erreicht, daß im Bereich ihrer Längserstreckung etwa dieselbe Temperatur, d. h. also keine wesentlichen Temperaturschwankungen vorliegen, so daß die Temperaturmessung mit der Hilfe eines Temperatursensors 6 nicht im Bereich der Düse 3 erfolgen muß, sondern an dem leicht zugänglichen Druckkopf 5 erfolgen kann.

Der Druckkopf 5 weist einen Druckstutzen 7 auf, der mit einer Druckleitung 8 verbunden ist, über die der in Abhängigkeit von der Temperatur an die Klebstoff-Kartusche 1 anzulegende Druck zuführbar ist. Zur

Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird durch den Temperatursensor 6 ein der herrschenden Temperatur entsprechendes Signal erzeugt und über die elektrische Leitung 9 an die Temperatur-Meßeinrichtung 10 angelegt, die aus dem vom Temperatursensor 6 erzeugten Signal ein Steuersignal erzeugt, das über die elektrische Leitung 11 an die Einheit 12 zur Regelung des an die Klebstoffkartusche 1 anzulegenden Druckes und/oder der Zeit der Druckausübung angelegt wird. Dabei enthält die Einheit 12 in einem Festwertspeicher 12' eine Anzahl von Dosierparametern, die in Abhängigkeit von der von dem Temperatursensor 6 ermittelten Temperatur ausgelesen werden. In Abhängigkeit von diesen ausgelesenen Dosierparametern wird der über die Druckleitung 8 an die Klebstoff-Kartusche 1 angelegte Druck und/oder die Zeit der Druckausübung so bestimmt, daß gemäß Fig. 2 das Fördervolumen bei Temperaturänderungen konstant bleibt.

Zur Einstellung unterschiedlicher Dosierstufen bzw. Fördermengen können an die Einheit 12 die an der Einrichtung 13 zur Auswahl der unterschiedlichen Dosierstufen eingestellten, unterschiedlichen Signale angelegt werden, in Abhängigkeit von denen zur Einstellung verschiedener Fördervolumina Dosierparameter aus unterschiedlichen Festwertspeichern 12', die unterschiedliche Dosierparameter-Bereiche für verschiedene Fördervolumina enthalten, in Abhängigkeit von der vom Temperatursensor 6 ermittelten Temperatur ausgelesen werden.

Im folgenden wird im Zusammenhang mit den Fig. 4 bis 6 die erfindungsgemäße Einrichtung näher erläutert. Die Fig. 4 zeigt einen Schnitt durch die mit der Metall- bzw. Aluminiumhülse 2 versehene Klebstoff-Kartusche 1, wobei an dem der Düse 3 abgewandten Ende der Klebstoff-Kartusche 1 der Druckkopf 5 befestigt ist.

In der aus der Fig. 4 ersichtlichen Weise weist die Aluminiumhülse 2 einen Innendurchmesser D auf, der geringfügig größer ist als der Außendurchmesser d der aus Kunststoff bestehenden Klebstoff-Kartusche 1, deren oberes Ende in der Fig. 4 im Schnitt dargestellt ist. Die Aluminiumhülse 2 kann daher einfach von der Seite der Düse 3 her auf die Klebstoff-Kartusche 1 aufgeschoben werden. An ihrem der Düse 3 zugewandten Ende weist die Metallhülse 2 einen sich konisch in Richtung auf die Düse 3 hin verjüngenden Bereich 14 auf, der innen so beschaffen ist, daß er möglichst eng am Übergangsbereich zwischen der Düse 3 und dem Rohr der Klebstoff-Kartusche 1 anliegt. An der dem Bereich 14 abgewandten Seite weist die Aluminiumhülse 2 ein Außengewinde 15 auf, das in einem Innengewinde 16 eines Flansches 18 einer Befestigungseinrichtung 17 verschraubbar ist, mit deren Hilfe sowohl die Aluminiumhülse 2 als auch der Druckkopf 5 an der Klebstoff-Kartusche 1 befestigbar sind, wie dies später näher erläutert werden wird. Der Druckkopf 5 weist einen rohrförmigen Bereich 19 auf, der in einer Umfangsnut 20 eine ringförmige Dichtung 21 derart aufweist, daß die Dichtung 21 beim Einschieben des rohrförmigen Bereiches 19 in das der Düse 3 abgewandte Ende der Klebstoff-Kartusche 1 eine dichte Verbindung zwischen dem rohrförmigen Bereich 19 und der Klebstoff-Kartusche 1 herstellt. Am rohrförmigen Bereich 19 befindet sich ein Flansch 22, der am oberen Ende einer flanschförmigen Erweiterung 23 der Klebstoff-Kartusche 1 zur Auf- und Anlage gelangt, wenn der rohrförmige Bereich 19 des Druckkopfes 5 in die Klebstoff-Kartusche 1 eingeschoben wird. Über den Flansch 22 erstreckt sich an der dem rohrförmigen Bereich 19 abgewandten Seite ein weite-

rer rohrförmiger Bereich 24, dessen Bohrung 25 mit der Bohrung 26 des rohrförmigen Bereiches 19 in Verbindung steht, wobei der bereits erwähnte Druckstutzen 7 dicht in die Bohrung 5 eingesetzt ist, so daß über den Stutzen 7 und die Bohrungen 25 und 26 eine Verbindung zum Inneren der Klebstoff-Kartusche 1 hergestellt wird. Der Druckkopf 5 besteht aus einem wärmeleitfähigen Metall, beispielsweise aus Aluminium. Im Druckkopf 5, vorzugsweise im Bereich 24 desselben, befindet sich ferner eine Ausnehmung 27, in der der Temperatursensor 6 anordenbar ist.

Im folgenden wird nun die Befestigungseinrichtung 17, die zur Befestigung der Aluminiumhülse 2 und des Druckkopfes 5 an der flanschförmigen Erweiterung 23 der Klebstoff-Kartusche 1 dient, näher erläutert. Eine wesentliche Funktion dieser Befestigungseinrichtung 17 besteht auch darin, eine Wärmebrücke zwischen dem Druckkopf 5 und der Aluminiumhülse 2 zu bilden, so daß entlang der Hülse 2 und des Druckkopfes 5, d. h. also im wesentlichen im Bereich zwischen der Düse 3 und dem rohrförmigen Bereich 24 mit dem Temperatursensor 6, ein Temperatursausgleich erfolgt, so daß in diesem Bereich dieselbe Temperatur vorherrscht. Auf diese Weise ist es möglich, die für die Bestimmung des Druckparameters erforderliche Temperaturmessung in einer einfachen Weise am Druckkopf 5 mit der Hilfe des in der Ausnehmung 7 angeordneten Temperatursensors 6 auszuführen.

Die Befestigungseinrichtung 17 weist den bereits erwähnten unteren Flansch 18 mit dem Innengewinde 16 auf, der wenigstens einen Teil der unteren Seite der flanschförmigen Erweiterung 23 der Klebstoff-Kartusche 1 übergreifen kann. Mit dem Flansch 18 ist über einen Stegbereich 28 ein vom Flansch 18 beabstandeter weiterer Flansch 29 verbunden, der den Flansch 22 des Dosierkopfes 5 übergreifen kann. Vorzugsweise weist der Flansch 18 die Form eines halben Kreisringes auf, der von einer Seite her (in der Fig. 4 von links) auf den Flansch 22 aufgeschoben werden kann, während der Flansch 18 vorzugsweise die Form eines Kreisringteiles, das größer als ein halber Kreisring ist, aufweist, damit eine Verschraubung der Gewinde 15 und 16 erfolgen kann. Bei dieser Verschraubung werden der Flansch 22 des Druckkopfes 5 und die flanschförmige Erweiterung 23 der Klebstoff-Kartusche 1 zwischen dem Flansch 29 der Befestigungseinrichtung 17 und dem im Gewinde 16 verschraubten Ende der Aluminiumhülse 2 festgeklemmt. Der Innendurchmesser des Flansches 18 ist vorzugsweise größer als der Außendurchmesser der Kartusche 1, um ein seitliches Aufschieben der Befestigungseinrichtung 17 zu ermöglichen. Es wird darauf hingewiesen, daß auch andere Befestigungseinrichtungen möglich sind, die neben der Befestigungsfunktion auch die genannte Wärmebrücke bilden.

Es wird darauf hingewiesen, daß als Dosierparameter der Druck und/oder die Zeit der Druckausübung verwendet werden können. So kann dann, wenn die Zeit der Druckausübung konstant gehalten wird, der an die Kartusche angelegte Druck als Funktion der Temperatur verändert werden. Wenn der Druck konstant gehalten wird, kann die Zeit der Druckausübung als Funktion der Temperatur geändert werden. Es ist aber auch denkbar, beide Parameter als Funktion der Temperatur zu ändern.

Im folgenden wird im Zusammenhang mit der Fig. 8 eine durch einen an sich bekannten Manipulator M betätigbare Dosiereinrichtung erläutert, bei der im Düsenbereich der Klebstoff-Kartusche 1 ein drehbarer Düsen-

krümmer 40 vorgesehen ist, der dazu dient, die aus einem flexiblen Material bestehende Düse 41 der Klebstoff-Kartusche 1 derart zu krümmen, daß bei einer vertikalen Lage der Klebstoff-Kartusche 1 die Öffnung 42 der Düse 41 aufgrund der durch den Düsenkrümmer 40 erzielten Krümmung der Düse 41 so gelagert ist, daß der aus der Klebstoff-Kartusche 1 und aus der Öffnung 42 ausgegebene Klebstoff seitlich in eine Richtung auf eine Leiterplatte 43 oder dergl. ausströmt. Durch eine Drehung des Düsenkrümmers 40 in Bezug auf die Kartusche 1 und die daran befestigte Düse 41 wird erreicht, daß je nach Drehung die Klebstoffabgabe in eine gewünschte Richtung erfolgen kann, weil die flexible Düse 41 entsprechend der Drehung des Düsenkrümmers 40 verformt wird. Da die Klebstoff-Kartusche 1 mit dem darin befindlichen Düsenkrümmer 40 um 360° drehbar ist, kann eine Klebstoffabgabe in jede beliebige Richtung erfolgen. Zudem ist ein Abstandshalter bei dieser Ausführungsform nicht erforderlich.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform wird die Klebstoff-Kartusche 1 an einer Halterung 44 gehalten, wobei die Halterung 44 beispielsweise die Form einer Halteplatte oder eines Haltestabes aufweisen kann, der mit dem Manipulator M verbindbar ist. Die Halterung 44 weist vorzugsweise an ihrer oberen Seite einen Druckluftstutzen 45 auf, von dem aus über ein an der Halterung 44 befestigtes Kopfteil 46 ein Druckluftzug in das Innere der Kartusche 1 erfolgt, wenn die Kartusche 1 in der Halterung 44 gehalten wird, wobei ihr oberes Ende in das Kopfteil 46 eingesetzt ist. An ihrer unteren Seite weist die Halterung 44 ein Rohrteil 47 auf, in das der Rohrkrümmer 40 drehbar eingesetzt ist. Der Rohrkrümmer 40 besteht aus einem Rohrelement 48, an dessen unterem Ende ein bogenförmig gekrümmtes Teil 49 angesetzt ist. Außerdem ist am Rohrelement 48 ein Drehteil 52 drehfest befestigt, wobei beim Drehen des Drehteiles 52 das Rohrelement 48 in dem Rohrteil 47 gedreht wird. Mit dem Rohrteil 48 dreht sich der Rohrkrümmer 40, wobei die durch diesen gekrümmte Düse 41 entsprechend verformt und ausgerichtet bzw. in entsprechende Richtungen deformiert wird. Die Längsachse des Rohrteiles 47 ist zur Längsachse der in das Kopfteil 46 eingesetzten Klebstoff-Kartusche 1 ausgerichtet. Vorzugsweise ist das Rohrteil 47 an einem mit dem unteren Ende der Halterung 44 verbundenen, beispielsweise verschraubten Block 50 befestigt, vorzugsweise verklebt. In dem Block 50 ist eine zum Rohrteil 48 verlaufende Bohrung 51 angeordnet, in die ein Temperaturfühler einsetzbar ist, so daß die Temperatur direkt im Düsenbereich meßbar ist. Aus diesem Grunde bestehen das Rohrteil 47, das Rohrelement 48 und das bogenförmige Teil 49 des Rohrkrümmers 40 aus einem wärmeleitenden Material, vorzugsweise aus Aluminium. Dies bedeutet, daß eine Wärmeübertragung von dem bogenförmigen Teil 49 direkt zum Temperaturfühler erfolgt. Um eine Wärmeableitung vom Rohrteil 47 zu vermeiden, besteht der Block 50 vorzugsweise aus einem wärmeisolierenden Kunststoffmaterial. Dies gilt auch für das manuell betätigbare Drehteil 52.

Mit der beschriebenen Ausführungsform wird erreicht, daß aus einer definierten vertikalen Lage der Klebstoff-Kartusche 1 heraus die Abgabe des Klebstoffes aus der Düse 41 in schräger bzw. seitlicher Richtung auf die Leiterplatte 53 erfolgen kann. Beim Stand der Technik ist dies nur dadurch möglich, daß die Klebstoff-Kartusche 1 selbst in eine schräge Lage gebracht wird, wobei jedoch das Einstellen bzw. Erreichen einer definierten Schräglage kompliziert ist. Bei den ebenfalls be-

kannten vertikal verlaufenden Düsen, deren Enden schräg angeschliffen sind, ist zwar die Abgabe zur Seite möglich. Da diese Düsen jedoch nicht drehbar sind, muß zur Abgabe in eine bestimmte Richtung die gesamte Klebstoff-Kartusche 1 in Bezug auf diese gewünschte Richtung ausgerichtet werden. Dies ist jedoch ebenso wie die oben beschriebene Schrägstellung der Klebstoff-Kartusche nur durch komplizierte Schritte erreichbar. Die Befestigung bzw. Arretierung der Rohrelemente 48 in dem Rohrteil 47 erfolgt beispielsweise durch eine Schnappeinrichtung (nicht dargestellt), die insbesondere die Form eines federbelasteten Kugelschnappers aufweist, der die geforderte Drehung zuläßt.

Patentsprüche

1. Verfahren zum dosierten Auftragen von Klebstoff-Tropfen auf ein Substrat, bei dem das pro Dosiervorgang aus einer Klebstoff-Kartusche (1) ausgetragene Fördervolumen konstant gehalten wird, dadurch gekennzeichnet, daß zur Konstanthaltung des Fördervolumens die Temperatur des in der Klebstoff-Kartusche (1) befindlichen Klebstoffes ermittelt und als Dosierparameter der Druck und/oder die Zeit der Druckausübung als Funktion der ermittelten Temperatur eingestellt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in Abhängigkeit von dem jeweils vor einem Dosiervorgang durch einen Temperatursensor (6) ermittelten Temperaturwert aus einem Festwertspeicher (12) wenigstens ein Dosierparameter ausgelesen wird.
3. Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Dosierkopf (5) vorgesehen ist, der an der Düse (3) abgewandten Seite in die Klebstoff-Kartusche (1) dicht einsetzbar ist, so daß über eine Druckleitung (8), die den Druckkopf (5) und eine Einheit (12) zur Regelung der Druckparameter verbindet, eine Verbindung zwischen der Einheit (12) und dem Inneren der Klebstoff-Kartusche (1) herstellbar ist, daß der Druckkopf (5) aus einem wärmeleitenden Material besteht und den Temperatursensor (6) aufweist, der den jeweiligen Temperaturwert ermittelt und an die Einheit (12) anlegt.
4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Klebstoff-Kartusche (1) aus einem Kunststoffmaterial besteht, daß eine aus einem wärmeleitenden Material bestehende Hülse (1) derart auf die Klebstoff-Kartusche (1) aufschiebbar ist, daß sie diese umgibt und daß zwischen der Hülse (2) und dem Dosierkopf (5) eine Wärmebrücke (17) vorgesehen ist.
5. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Hülse (2) so beschaffen ist, daß sie die Klebstoff-Kartusche (1) etwa im Bereich zwischen der Düse (3) und dem Dosierkopf (5) überdeckt.
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckkopf (5) aus Metall besteht.
7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckkopf (5) aus Aluminium besteht.
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (2) aus Metall besteht.
9. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet,

- zeichnet, daß die Hülse aus Aluminium besteht.
10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Temperatursensor (6) in einer Ausnehmung (27) des Dosierkopfes (5) angeordnet ist. 5
11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmebrücke (17) die Form einer Befestigungseinrichtung aus einem wärmeleitenden Material aufweist, die den Dosierkopf (5) und die Hülse (2) miteinander verbindet und an der Klebstoff-Kartusche (1) befestigt. 10
12. Einrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Klebstoff-Kartusche (1) an ihrer Düse (3) abgewandten Seite eine flanschförmige Erweiterung (23) aufweist, daß der Dosierkopf (5) einen auf der Erweiterung (23) aufliegenden Flansch (22) besitzt, und daß die Befestigungseinrichtung (17) einen ersten Flansch (29) der auf dem Flansch (22) des Dosierkopfes (5) aufliegt, und davon durch einen Stegbereich (28) in der axialen Richtung der Klebstoff-Kartusche (1) beabstandet einen zweiten Flansch (18) aufweist, an dem die Hülse (2) derart befestigbar ist, daß die Hülse (2) und der erste Flansch (29) die Erweiterung (23) und den Flansch (22) des Dosierkopfes zwischen sich festspannen. 15 20 25
13. Einrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Flansch (18) eine Bohrung mit einem Innengewinde (16) aufweist, in dem ein Außengewinde der Hülse (2), das sich an dem der Düse (3) abgewandten Ende der Hülse (2) befindet, derart verschraubbar ist, daß das Ende der Hülse (2) gegen die dem Flansch (22) abgewandte Seite (23') der Erweiterung (23) gedrückt wird. 30
14. Einrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Flansch (29) die Form eines von einer Seite her auf den Flansch (22) des Dosierkopfes (5) aufschiebbaaren Ringteiles aufweist, das den Umfang des Dosierkopfes (5) teilweise umgreift. 35 40
15. Einrichtung nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Flansch (18) die Form eines Kreisringteiles aufweist, der größer als ein halbes Kreisringteil ist und daß der Durchmesser der Bohrung des Kreisringteiles größer als der Außendurchmesser der Klebstoff-Kartusche (1) ist. 45
16. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (2) einen Bereich (14) aufweist, dessen Querschnitt an den Umfangsbereich zwischen der Düse (3) und den Außendurchmesser der Klebstoff-Kartusche (1) angepaßt ist. 50
17. Einrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungseinrichtung (17) aus Metall besteht. 55
18. Einrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungseinrichtung (17) aus Aluminium besteht.
19. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Klebstoff-Kartusche (1) eine Düse (41) aus einem flexiblen Material aufweist und daß ein Düsenkrümmer (40) vorgesehen ist, der die flexible Düse (41) beim Einsetzen in den Düsenkrümmer (40) aus der Längsachse der Düse (41) auslenkt, so daß eine seitliche Klebstoff-austragung ermöglicht ist. 60 65
20. Einrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Düsenkrümmer (40) ein Rohrele-

- ment (48), das drehbar in einem Rohrteil (47) gehalten ist, und ein am Rohrelement (48) befestigtes bogenförmiges Teil (49) aufweist, daß die Klebstoff-Kartusche (1) derart in den Düsenkrümmer (40) einsetzbar ist, daß ihre flexible Düse (41) im bogenförmigen Teil (49) ausgelenkt und ihr unteres Ende im Rohrelement (48) gehalten wird, und daß das Rohrteil (47) mit einer die drehfeste Klebstoff-Kartusche (1) in einer definierten Lage haltenden Halterung (44) verbunden ist.
21. Einrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Rohrteil (47), das Rohrelement (48) und das bogenförmige Teil (41) aus einem wärmeleitenden Material bestehen und daß das Rohrteil (47) an einem mit der Halterung (44) verbundenen Block (50) aus einem wärmeisolierenden Material befestigt ist.
22. Einrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Block (50) eine Bohrung (51) vorgesehen ist, die zum Rohrteil (47) führt und in die neben dem Rohrteil (47) liegend der Temperatursensor eingesetzt ist.
23. Einrichtung nach einem der Ansprüche 20 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß am Rohrelement (48) und/oder am bogenförmigen Teil (49) ein Drehteil (52) befestigt ist, das zum Drehen des Rohrkrümmers (40) in dem Rohrteil (47) dient.
24. Einrichtung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß das Drehteil (52) die Form eines das Rohrelement (48) umgebenden ringförmigen Flansches aufweist.
25. Einrichtung nach Anspruch 23 oder 24, dadurch gekennzeichnet, daß das Drehteil aus einem wärmeisolierenden Material besteht.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

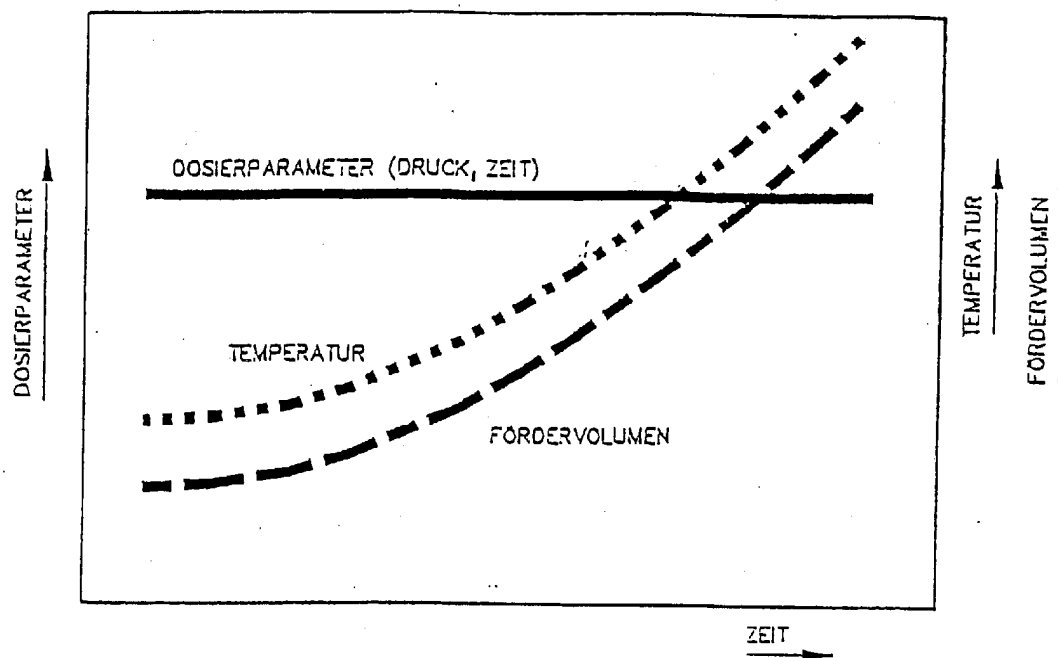


FIG. 1

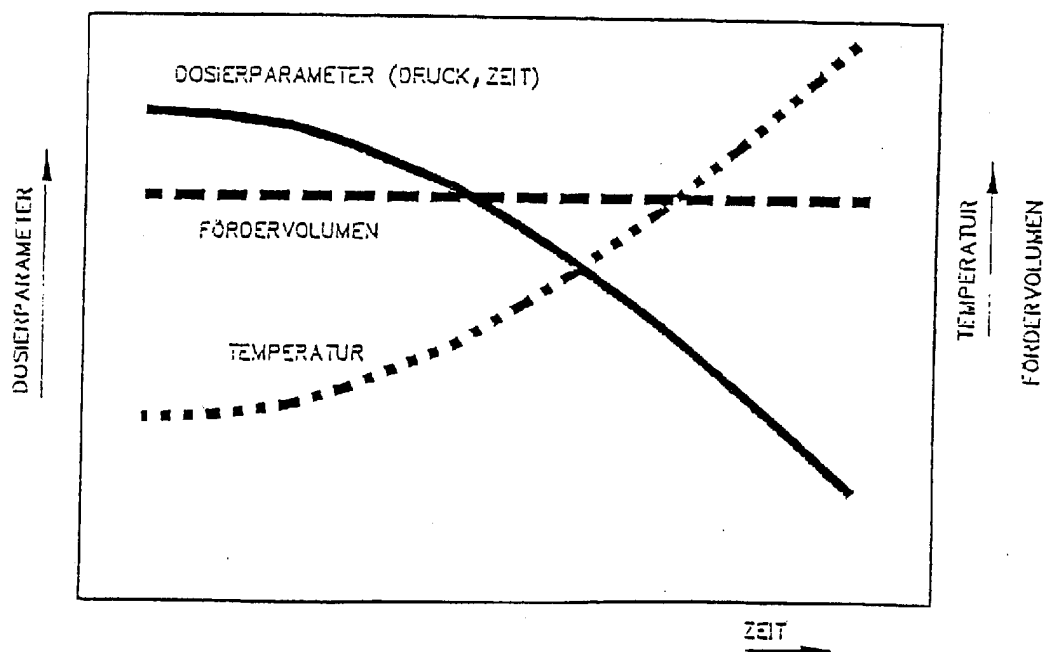


FIG. 2

